

# Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden.

## II.\*)

Die für den Sommer 1927 in Aussicht genommenen botanischen und zoologischen Arbeiten sind planmäßig durchgeführt worden, ihre Ergebnisse sind in den nachstehenden Aufsätzen niedergelegt. Ausfallen mußte indes der geologische Teil, da die von Herrn E. Wirth beabsichtigte eingehende Darstellung der geologischen Verhältnisse der Umgebung des Funtensees noch hinausgeschoben werden muß.

Während im Sommer 1926 das Kärlingerhaus der S. Berchtesgaden der Ausgangspunkt für unsere Arbeiten war, diente im Sommer 1927 das Stahlhaus der S. Salzburg auf dem Torrener Joch als Standort. Der S. Salzburg an dieser Stelle für die freundliche Aufnahme der an den Arbeiten Beteiligten zu danken, ist mir eine angenehme Pflicht.

Recht habe ich es bedauert, daß ich mich diesmal nicht persönlich an den Arbeiten beteiligen konnte. Um so größer war meine Freude, als ich bei einem Besuch unseres 1. Vorsitzenden in Bamberg nach der Wiener Hauptversammlung, auf der ich ihn zu vertreten die Ehre hatte, von ihm hörte, daß er während seines Kuraufenthalts in Bad Reichenhall selbst Gelegenheit genommen habe, sich um die gerade im Gange befindlichen Arbeiten zu bekümmern und mit den beteiligten Herren persönliche Fühlung zu nehmen. Es liegt mir am Herzen, bei dieser Gelegenheit der besonderen Liebe unseres so schnell dem Leben entrissenen 1. Vorsitzenden gerade zu dem Naturschutzgebiete Berchtesgaden zu gedenken. Ohne ihn hätte die planmäßige wissenschaftliche Durchforschung des Gebiets nicht aufgenommen werden können. Dem Förderer unserer Bestrebungen, dem verständnisvollen und hilfreichen Freunde der Wissenschaft danken wir über sein Grab hinaus. Möchten unsere Ziele auch weiterhin das gleiche Verständnis finden!

Peters, Freiburg (Br.)

---

\*) I s. 17. Ber. S. 18.

## Botanische Ergebnisse.

Von Dr. H. Paul und Dr. K. v. Schoenau, München.

### I. Algae, Flagellatae.

Im Sommer 1927 wurden im Gebiete 21 Algensammlungen gemacht und zwar an einer Sumpfstelle der Königsbergalpe bei ca. 1660 m (siehe auch „pflanzensoziologische Untersuchungen“ p. 19), im Moor der Königstalalpe 1500 m (vide p. 15), im Schlung-Seelein 1807 m, im Mitter- und Obersee, am Königssee-Südufer, an der Versickerungsstelle des Röth- und Landtalbaches in der Fischunkel und am Hintersee. Die Bearbeitung der Proben, die in liebenswürdiger Weise wieder Herr Professor Dr. P. E. Kaiser (Traunstein) übernommen hat, ist noch nicht abgeschlossen, so daß wir erst nächstes Jahr hierüber berichten können.

Hingegen verdanken wir dem genannten Forscher die Bestimmungen unserer Aufsammlungen vom Jahre 1925 und 1926, die folgende Resultate ergab:\*)

#### a) Funtensee und Umgebung:

1. Sumpfige Stelle am Viehkogl nahe der Jagdhütte, mit viel *Salix herbacea* bestanden; Schlamm aus Wasserlachen (1. August 1925):

*Cosmarium caelatum* Ralfs, *holmiense* Lund. v. *integrum* Lund. f. *constrictum* Gutw., *ochthodes* Nordst.  
*Euastrum crassicolle* Lund., *oblongum* (Grev.) Ralfs.  
*Netrium Naegelii* (Bréb.) West.

2. Pinetum montanae am Wege Funtensee zur Oberlahneralpe, ca. 1670 m; Belag des moosbewachsenen Humusbodens (10. August 1926):

Zahlreiche makroskopische Gallertmassen, in denen *Gloeocystis* sp., *Microcystis* sp., *Palmella* sp. und *Dactylococcopsis raphidioides* Hansg.

3. Belag einer berieselten Felswand (Nordost-Exposition) am Wege Funtensee zur Oberlahneralpe, ca. 1600 m (10. August 1926):

Lager von ? *Lyngbya aerugineo-caerulea* (Kg.) Gom.  
oder ? *Phormidium Retzii* (Ag.) Gom.

---

\*) Hinsichtlich der Diatomeen sind unsere Proben nur provisorisch untersucht, die Bearbeitung dieser Algengruppe wird später erfolgen.

4. Sumpfstelle nördlich des Geigen, ca. 1620 m, offene Wasserstelle (10. August 1926):

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs.  
 Closterium parvulum Näg.  
 Cylandrocystis crassa Dc Bary  
 Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs  
 Scenedesmus biugatus (Turp.) Kg.  
 Spirotaenia condensata Bréb.  
 Staurastrum furcatum (Ehrenb.) Bréb., polytrichum Perty  
 Spirogyra sp.  
 Zygnema sp.

Zahlreich hievon nur Spirotaenia condensata und Staurastrum polytrichum, alle andern vereinzelt.

5. Tümpel südwestlich des Geigen, nahe der nördlichen Funtenseealpe, ca. 1605 m, Wasser durch Rinderkot verunreinigt, Grundprobe (10. August 1926):

Ähnlich zusammengesetzt wie Nr. 4, doch Individuenzahl geringer; außer den sub Nr. 4 angeführten Arten noch Merismopedia glauca (Ehrenb.) Näg.

6. Dieselbe Stelle wie Nr. 5, auf der Oberfläche schwimmende, grüne Flocken (10. August 1926):

Enthält die unter Nr. 4 und 5 aufgeführten Algen, außerdem noch:

Closterium Dianae Ehrenb., Jenneri Ralfs  
 Dictyosphaerium Ehrenbergianum Näg.,  
 Eudorina elegans Ehrenb.  
 Natrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe cfr. v. constrictum West,  
 Pandorina morum Bory  
 Penium spirostriolatum Bark.  
*Pleurotaenium minutum (Ralfs) Delp. v. latum Kaiser nov. var.*

7. Funtensee, Ostufer, Plankton 1601 m (10. August 1926):\*

Closterium Ehrenbergii Menegh.  
 Cosmarium depressum (Näg.) Lund., punctulatum Bréb. v. subpunctulatum (Nordst.) Börg., tetraophthalmum Bréb.

Dinobryon sertularia Ehrenb.  
 Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs  
 Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb.  
 Mougeotia sp.  
 Nostoc sp.

\*) Der Funtensee war in diesen Tagen infolge vorhergegangenen andauernd schlechten Wetters stark über seine Ufer getreten im Gegensatz zum Grünsee, der am 11. August ganz normalen Wasserstand aufwies.

*Penium spirostriolatum* Bark.,

*Spirogyra* sp.

*Staurastrum polymorphum* Bréb., *polytrichum* Perty

*Tabellaria flocculosa* (Roth) Kg.

*Zygnema* sp.

8. Funtensee, Plankton 7. September 1926 entnommen von cand. geol. Wirth, Freiburg i. B.

Außer den unter Nr. 7 angeführten Arten noch

*Ceratium hirundinella* (O. F. Muell.) Schrnk.,

*Cymbella ventricosa* (Kg.) Cleve,

*Staurastrum cuspidatum* Bréb. v. *maximum* West.

9. Funtensee, Stelle wie Nr. 7, aufgerührter Grundschlamm (10. August 1926):

*Anabaena* sp.

*Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs

*Bulbochaete* sp.

*Chroococcus turgidus* Näg.

*Closterium Ehrenbergii* Menegh.

*Cosmarium botrytis* Menegh., *caelatum* Ralfs, *depressum* (Näg.) Lund. v. *achondrum* (Boldt.) West, *phaseolus* Bréb., *quasillus* Lund. v. *calvum* Kaiser nov., var.

*Dinobryon sertularia* Ehrenb.

*Eudorina elegans* Ehrenb.

*Gomphosphaeria aponina* Kg.

*Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Bréb.

*Merismopedia glauca* (Ehrenb.) Näg.

*Microcystis* sp.

*Nostoc* sp.

*Oedogonium* sp.

*Oscillatoria* ? *tenuis* (C. A. Ag.) Kirchn.

*Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh.

*Scenedesmus biugatus* (Turp.) Kg., ? *curvatus* Bohl.

*Staurastrum Bieneanum* Rbnh., *cuspidatum* Bréb.

v. *maximum* West, *gracile* Ralfs, *muticum* Bréb., *orbiculare* Ralfs v. *depressum* Roy et Biss.

? *Tribonema obsoletum* West.

Fast alle Arten nur vereinzelt.

10. Funtensee, Teufelsmühle, untergetauchte Algenwatte, 1601 m (10. August 1926):

Die Algenwatte besteht der Hauptsache nach aus

*Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Bréb. und

*Tribonema viride* Pascher, dazu noch Stücke von

*Spirogyra* sp., *Ulothrix* sp. und *Zygnema* sp. mit Akineten.

Zwischen diesen Fadenalgen finden sich

*Closterium Ehrenbergii* Menegh.

*Cymbella ventricosa* (Kg.) Cleve

Staurastrum Bieneanum Rbnh., gracile Ralfs.  
Tabellaria flocculosa (Roth) Kg.

11. Funtensee, alter Rinderkot im See schwimmend,  
Oberflächenüberzug:

Hauptmasse dichtes Gewirr von  
Oscillatoria tenuis (C. A. Ag.) Kirchn., dazwischen  
Fadenstücke von Oscill. limnetica Lemmerm., ferner  
Anabaena sp. und  
Microcystis sp.

12. „Am Stein“ (= Hahnenkamm), moorige Stelle, ca.  
1800 m, Bodensatz offener Wasserstellen (15. August 1926):

Chroococcus giganteus West., macrococcus (Kg.),  
Closterium abruptum West, abruptum West v.  
brevius West, Baillyanum Bréb., Dianae Ehrenb., Jenneri  
Ralfs.

Cosmarium annulatum (Näg.) De Bary, caelatum  
Ralfs, connatum Bréb., crenatum Ralfs v. bicrenatum  
Nordst., cucurbita Bréb. f. maius West, cyclicum Lund.,  
difficile Lütkem., difficile Lütkem. v. subleve Lütkem.,  
elegantissimum Lund., holmiense Lund. v. integrum Lund.  
f. constrictum Gutw., impressulum Elfv. v. alpicolum  
Schmidle, nasutum Nordst. v. euastriforme Schmidle,  
pseudonitidulum Nordst. v. validum West, quadratum  
Ralfs.

Cylindrocystis Brebissonii Menegh., crassa De Bary.

Eremosphaera viridis De Bary

Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs zahlreich

Micrasterias truncata (Corda) Bréb.

Microspora amoena (Kg.) Rbnh.

Netrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe, inter-  
ruptum (Bréb.)

Nostoc sp.

Oscillatoria Mougeotii Kg. und sp.

Penium cucurbitinum Biss., spirostriolatum Bark.

Plectonema sp.

Pleurotaenium minutum (Ralfs.) Delp. var. latum  
Kais. nov. var.

Staurastrum alternans Bréb., capitulum Bréb. v.  
acanthophorum Nordst., pileolatum Bréb. v. cristatum  
Lütkem.

Stigonema panniforme (Kg.)

Synechococcus aeruginosus Näg.

Tetmemorus levis (Kg.) Ralfs

Zygnema sp.

**b) Grünsee und Umgebung:**

13. Grünsee, Westufer, Plankton 1475 m (11. August 1926, Wassertemperatur  $11\frac{1}{2}^{\circ}$  C):

- Anabaena sp.
- Chroococcus turgidus Näg.
- Closterium Ehrenbergii Menegh.
- Cosmarium quasillus Lund. v. calvum Kaiser nov. var.
- Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb.
- Microcystis sp.
- Mougeotia sp.
- Nostoc sp.
- Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.
- Staurastrum avicula Bréb., cuspidatum Bréb v. maximum West, polymorphum Bréb.
- Tabellaria flocculosa (Roth) Kg.

14. Grünsee, Plankton (September 1926, entnommen von cand. geol. Wirth):

- Ceratium hirundinella (O. F. Muell.) Schrnk. zahlreich

15. Grünsee, Belag untergetauchter Steine (Dachsteinkalk!) am Westufer, 1475 m (11. August 1926):

- Leptochaete stagnalis Hansg., die Hauptmasse des Belags bildend, dazwischen
- Bulbochaete sp.
- Calothrix sp.
- Cymbella ventricosa (Kg.) Cleve
- Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb.
- Nostoc sp.

16. Grünsee, Ostufer, vom See bespülter Moosrasen (11. August 1926):

- Aphanocapsa sp.
- Chroococcus turgidus Näg.
- Closterium incurvum Bréb.
- Cosmarium botrytis Menegh., crenatum Ralfs f. Boldtianum (Gutw.), granatum Bréb., holmiense Lund v. integrum Lund f. constrictum Gutw., quadratum Ralfs., undulatum Corda.
- Euastrum bidentatum Näg.
- Nostoc sp.
- Oscillatoria Mougeotii Kg.
- Staurastrum muticum Bréb., polymorphum Bréb.
- Urococcus insignis (Hass.) v. regularis Schmidle

17. Grünsee-Alpe, ca. 1550 m, Quellbach, Belag von Steinen und Holzstücken (11. August 1926):

- Oscillatoria amoena (Kg.) und brevis Kg. in der Hauptmasse, dazwischen

*Cosmarium cymatopleurum* Nordst. v. *tyrolicum* Nordst. et Witttr., *subcrenatum* Hantzsch, *tumens* Nordst.

18. Tümpel auf Liasmergel östlich des Steiges vom Schwarzensee zum Grünsee, ca. 1610 m, Grundprobe (11. August 1926):

Enthält vereinzelte Diatomeen, Fadenstücke einer *Oscillatoria* und *Mougeotia*, sowie *Merismopedia glauca* (Ehrenb.) Näg.

19. Moorig-sumpfige Stelle am Steig von der Grünseealpe zum Schwarzensee, ca. 1650 m; Bodensatz offener Wasserstellen (11. August 1926):

*Anabaena laxa* A. Br.

*Closterium Dianae* Ehrenb., *Leibleinii* Kg., *moniliferum* (Bory) Ehrenb.

*Cosmarium botrytis* Menegh., *botrytis* Menegh. v. *tumidum* Wolle, *caelatum* Ralfs, *nasutum* Nordst., *ochthodes* Nordst. f. *granulosum* Lütkem., *Ralfsii* Bréb., *venustum* (Bréb.) Arch.

*Euastrum bidentatum* Näg.

*Mougeotia* sp.

*Netrium digitus* (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe

*Ophioctyum cochleare* A. Br.

*Oscillatoria Mougeotii* Kg.

*Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh.

*Penium navicula* Bréb.

*Spirogyra* sp.

### c) Steinernes Meer s. str.

20. Quelle am Wege zur Niederbrunnsulzen ober dem „Toten Weib“, 2120 m, Wassertemperatur (viel Schmelzwasser) 2° C. (15. August 1926):

*Oscillatoria amoena* (Kg.) Gom.

## II. Pilze.

### a) Uredineen, Rostpilze:

*Calyptospora Goeppertiana* Kühn. Tel. auf *Vaccinium vitis-idaea* L. Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe, ca. 1180 m.

*Chrysomyxa Rhododendri* (DC.) De Bary Aez. auf *Picea excelsa* (Lam. et DC.) Lk.: an der Straße Hirschbichelklause zum Hirschbichel vielfach, jedoch der Befall nicht stark, auch im Wald ober der Bindalpe; Ur. und Tel. auf *Rhododendron hirsutum* L.: Pfaffenkegel am Torrener Joch, ca. 1740 m.

*Coleosporium Cacaliae* (DC.) Wagn: Torrener Joch, im Pinetum montanae, Perid. auf *Pinus montana* Mill., daneben Ur. und Tel. auf *Adenostyles alliariae* Kern. und zwar Befall außerordentlich stark 1726—1750 m. — *Coleosp. Petasitis* (DC.) Fisch. auf *Petasites hybridus* L. am Ausfluß des Mittersees. — *Coleosp. Senecionis* (Pers.) Fr. f. *Senecionis-Fuchsii* Fisch. Obere Königsbergalpe, ca. 1600 m; Hirschbichl, Wald ober der Bindalpe, ca. 1200 m.

*Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. auf *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. Königsbergalpe, Stolleneingang des alten Bergwerks; Königstalpe, an Felsen, ca. 1510 m; Hintersee, an Straßenmauern.

*Melampsora Larici-epitea* Kleb. f. *Larici-retusae* Fisch. auf *Salix retusa* L. Schneibstein, Pinetum montanae; f. *Larici-nigricantis* Schneid, auf *Salix arbuscula* L. Torrener Joch ca. 1670 m; f. *Larici-reticulatae* Schneid. auf *Salix hastata* L. Pinetum montanae am Schneibstein. — *Mel. Lini* (Pers.) Lév. f. *Lini-cathartici* Buchh. auf *Linum catharticum* L. Pfaffenkegel am Torrener Joch, ca. 1780 m.

*Phragmidium fusiforme* Schroet. auf *Rosa pendulina* L. zwischen Krautkaser- und Mitterkaseralpe ca. 1500 m auf Frucht, Blattstiel und Blättern; Osthang des Pfaffenkegel am Torrener Joch 1750 m spärlich. — *Phr. violaceum* (Schultz) Wint. auf *Rubus* sp. Salettalpe gegen den Obersee.

*Puccinia Aconiti-rubrae* Lüdi. Spermog. auf *Aconitum tauricum* Wulf. Obere Königsbergalpe gegen das Ruck-Karl, ca. 1690 m selten. — *P. asarina* Kunze auf *Asarum europaeum* L. Hirschbichelklause, nicht häufig. — *P. Caricis* (Schum.) Rebert. Aez. auf *Urtica dioeca* L. Königstalpe, Rand des Lägerfeldes, 1500 m. — *P. Carlinae* Jacky auf *Carlina acaulis* L. zwischen Obersee und Fischunkel häufig. — *P. Chrysosplenii* Grev. auf *Chrysosplenium alternifolium* L. Königstalpe, am Felshang im Südosten 1500 m. — *P. Cirsii* Lasch auf *Cirsium spinosissimum* Scop. Obere Königsbergalpe ca. 1680 m. — *P. conglomerata* (Strauß) Kunze et Schm. auf *Homogyne alpina* Cass. am Wege Königsberg zur Königstalpe ca. 1620 m; Schneibstein, im Pinetum montanae, neu für das Gebiet! — *Puccinia Drabae Rud. auf Arabis pumila Jacqu.* (neue Nährpflanze!) Schneibstein, an gerölligen Stellen der Matten, ca. 2150 m; stimmt im Auftreten der Sporenlager in der Infloreszenz, der Form der Teleutosporenlager und Form und Größe der Teleutosporen ganz mit *Pucc. Drabae* überein; nur in 2 Exemplaren gefunden. — *P. firma* Dietel. Aez. auf *Bellidiastrum Michellii* Cass. Pfaffenkegel am Torrener Joch, 1750 m. —

*P. graminis* Pers. Ur. auf *Bromus ramosus* Huds. Verlandung des Mittersees. — *P. Hieracii* (Schum.) Mart. auf *Hieracium murorum* L. Königsbergalpe, Eingang zum Bergwerk; Hirschbichel ober der Bindalpe, ca. 1150 m. — *P. Menthae* Pers. auf *Mentha verticillata* L. Straße nach Vorderbrand, ca. 800 m. — *P. Morthieri* Koern. auf *Geranium silvaticum* L. Schneibstein, im Pinetum montanae — *P. Mulgedii* Sydow auf *Mulgedium alpinum* L. Pfaffenkegel am Torrener Joch, ca. 1750 m. — *P. Ruebsaamenii* Magn. auf *Origanum vulgare* L. Straße nach Vorderbrand, ca. 980 m; Königstalalpe 1510 m; Mittereisalpe b. Hirschbichel, 1510 m; der interessante und auffällige (weil die Nährpflanze hexenbesenähnlich verbildende!) Pilz ist von uns im östl. Teil der bayerischen Alpen mehrfach (Berchtesgaden, Reichenhall, Chiemgau) festgestellt worden, uns aber aus dem Gebiete westlich des Inn nicht bekannt. Vielleicht tragen diese Zeilen dazu bei, die Aufmerksamkeit botanophiler Touristen auf diesen Pilz in den bayerischen Alpen zu richten. — *P. Senecionis* Lib. auf *Senecio Fuchsii* Gmel. Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe 1200 m. — *P. Soldanellae* (DC.) Fuck. auf *Soldanella alpina* L. Torrener Joch, unter Latschen häufig 1720 m; zwischen Kraut- und Mitterkaser in der Hochstaudenflur. — *P. Veronicarum* DC. auf *Veronica urticifolia* Jacqu. Straße Hintersee zum Hirschbichel. — *P. Willemetiae* Bub. auf *Willemetia stipitata* (Jacqu.) Cass. Torrener Joch gegen das Ruck-Karl, ca. 1600 m.

*Uromyces Aconiti-lycoctoni* (DC.) Wint. auf *Aconitum vulparia* Rehb. Königstalalpe, Felshang im Südosten 1500 m. — *U. Alchemillae* (Pers.) Lévy. auf *Alchemilla vulgaris* L. Königstalalpe, Hang nach Nord, ca. 1560 m. — *U. apiosporus* Hazsl. auf *Primula minima* L. Schneibstein von 1900 m bis zum Gipfel 2274 m; Hocheiskar b. Hirschbichel, ca. 1800 m, hier nur spärlich. Der Pilz begleitet seine Nährpflanze im Gebiet von deren niedrigsten Standort (Funtenseetalpe 1650 m!) bis zu den höchsten. — *U. Caricis-sempervirentis* Fisch. Aez. auf *Phyteuma orbiculare* L. Pfaffenkegel am Torrener Joch, ca. 1750 m, selten. — *U. Hedysari-obscuri* (DC.) Wint. auf *Hedysarum hedysaroides* (L.) war auch in diesem Jahre am Schneibstein häufig. — *U. Kalmusii* Sacc. auf *Euphorbia cyparissias* L. Krautkaseralpe, 1350—1450 m häufig; Königstalalpe, ca. 1510 m. — *U. Valerianae* (Schum.) Fuck. auf *Valeriana tripteris* L. Hirschbichel, ober der Bindalpe, ca. 1180 m. — *U. Veratri* (DC.) Wint. auf *Veratrum album* L. Obere Königsbergalpe.

## b) Ustilagineen, Brandpilze:

*Cintractia Caricis* (Pers.) Magn. auf *Carex sempervirens* Vill. Torrener Joch, Pfaffenkegel 1760 m.

*Tuburcinia Hepaticae-trilobae* (DC.) Liro auf *Anemone hepatica* L. Vorderbrand (2. VIII. 1919, im Jubiläumsbericht der Sektion Berchtesgaden als *Urocystis Anemones* veröffentlicht!)

*Ustilago Betonicae* Beck. auf *Betonica alopecurus* L. Krautkaser, sehr vereinzelt, 1450 m; in der Umgebung des Torrener Joches konnten wir den Pilz trotz Vorhandenseins seiner Nährpflanze nicht feststellen.

## c) Sonstige Pilze

(die Bestimmung oder deren Revision verdanken wir den Herren Dr. F. Petrak in Mähr.-Weißkirchen (Ascomycetes und Fungi imperfecti!) und Lyzealprofessor Dr. S. Killermann in Regensburg (Helvelleinen, Basidiomyceten).

*Acetabula vulgaris* Fuck. Obere Königsbergalpe gegen das Ruck-Karl, unter Fichten, ca. 1600 m.

*Amanita muscaria* (L.) Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe, ca. 1200 m.

*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. Bemerkenswert ist ein nicht besonders altes Exemplar von *Acer pseudo-platanus* an der Straße nach Vorderbrand und zwar an der Abzweigungsstelle des unteren Weges zur Scharitzkehl, das fast vollkommen von den Fruchtkörpern des Pilzes bedeckt ist.

*Cantharellus lutescens* (Pers.) Hirschbichel, Fichtenwald ober der Bindalpe, häufig ca. 1180 m.

? *Clitocybe gilva* (Pers.) Hirschbichel, Fichtenwald ober der Bindalpe, ca. 1180 m.

? *Collybia collina* (Scop.) f. *minor* Matten des Schneibstein von ca. 1900—2100 m, nicht selten.

*Dasyscypha calyciformis* (Willd.) Rehm auf toten *Pinus montana*-Zweigen, Hirschbichel, Hang ober der Bindalpe, ca. 1180 m, nicht häufig. — *D. fuscanguinea* Rehm auf toten *Pinus montana*-Zweigen in der Umgebung der Königsbergalpe bis zum Torrener Joch häufig. Beide Arten sind bei trockenem Wetter unscheinbar und nur schwer wahrnehmbar, erst bei Benetzung durch Tau und Regen entfalten sie ihre zierlichen, lebhaft gefärbten Becher.

*Exobasidium Rhododendri* (Fuck.) Cram. auf *Rhododendron hirsutum* L. am Aufstiege von der Mittereisalpe ins Hocheiskar, bei 1600 m erste Exemplare des Pilzes und zwar reichlicher Befall; bei 1800 m im Hocheiskar nur mehr kleine und vereinzelt Exemplare beob-

achtet. Im Gebiet des Torrener Jochs konnten wir den Pilz nicht feststellen, was vielleicht mit der größeren Trockenheit desselben zusammenhängen könnte.

*Fomes salicinus* (Pers.) Fr. an alten Weidenbäumen in der Grundübelau und nahe der Bindalpe b. Hirschbichel.

*Gyrocephalus rufus* (Jacqu.) Grundübelau und in der „Au“ bei Hintersee häufig.

*Helotium citrinum* (Hedw.) Fr. Obersee, Südufer; Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe. — *H. scutula* (Pers.) Karst. auf toten *Adenostyles* (?) -Stengeln, Mittereisalpe b. Hirschbichel, ca. 1510 m.

*Helvella lacunosa* Afz. An der Straße bei Hirschbichel, ca. 1140 m.

*Herpotrichia nigra* Hartig. auf *Pinus montana* und *Picea excelsa* bei der Hocheisalpe.

*Hydnum imbricatum* (L.) in der „Au“ b. Hintersee zahlreich.

*Isariopsis episphaeria* (Desmaz.) v. Höhn. auf *Stellaria media* (L.) Vill. Königstalpe, Lägerflora 1500 m zahlreich.

*Lentinus lepideus* (Bull.) an faulen Brückenbalken in der Grundübelau.

*Marasmius perforans* (Hoffm.) Wald ober der Bindalpe und Mittereisalpe nicht gerade zahlreich, aber verbreitet.

*Marssonina Violae* (Pass.) auf *Viola biflora* L. Torrener Joch, Pfaffenkegel 1730—1760 m häufig, auch sonst im Gebiete des Torrener Jochs vielfach beobachtet; Hirschbichel, Fichtenwald ober der Bindalpe und von da hoch ins Hocheiskar steigend (1880 m).

*Mycosphaerella depazeaeformis* (Auersw.) auf *Oxalis acetosella* L. Fischunkel-Süd, im feuchten Fichtenwald, und an der Straße Hintersee-Hirschbichel.

*Ovularia haplospora* (Speg.) Magn. auf *Alchimilla vulgaris* L. Obere Königsalpe, ca. 1680 m.

*Plicaria badia* (Pers.) Fuck. Hirschbichelklause.

*Polyporus ovinus* (Schaeff.) Fichtenhochwald bei der Mittereisalpe.

*Polystictus abietinus* (Dicks.) Mittereisalpe b. Hirschbichel, im Fichtenhochwald, ca. 1350 m. — *P. hirsutus* (Schrad.) Königstalpe, an Zaunlatten, ca 1560 m.

*Poria purpurea* Fr. Hintersee, in der „Au“ an faulem Aststück.

*Protomyces macrosporus* Ung. auf *Ligusticum mutellina* (L.) Schneibstein im Pinetum montanae spärlich.

*Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. auf *Salix glabra* Scop. Königsbergalpe, am Eingang des alten Bergwerks.

? *Russula punctata* Kbr. Schneibstein, in den Matten bei ca. 1920 m gleich oberhalb des Latschengürtels be-

ginnend und bis ca. 2200 m beobachtet; auch am Reinersberg bis 2190 m und an der Windscharte bei 2093 m.

*Stereum sanguinolentum* (Schw.) Fr. Königstalalpe, an quelliger Stelle bei ca. 1560 m am nördlichen Hang auf alter Holzlatte.

*Taphrina Alni-incanae* (Kühn) Magn. Straße nach Vorderbrand, 630 m.

*Trametes odorata* (Wulf.) Hirschbichelklause. — *Tr. rubescens* (Schwntz.) an alten Weiden in der Grundübelau und nahe der Bindalpe bei Hirschbichel.

*Xylaria polymorpha* Grev. Hintersee, in der „Au“ auf alten, an Moosboden halb vergrabenen Ästen.

### III. Flechten, Lichenes.

Die Bestimmung unserer Flechtenfunde haben die Herren Direktor J. Anders, Böhm.-Leipa und H. Sandstede, Zwischenahn (letzterer die Gattung *Cladonia*) durchgeführt, wofür ihnen an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

*Arthopyrenia Rhododendri* Arn. an *Rhododendron hirsutum* L. im Pinetum montanae zwischen Funtensee und Oberlahneralpe.

*Biatora fallax* Hepp. an *Rhododendron hirsutum* L. Hänge des Viehkogels zum Funtensee, und im Pinetum montanae Funtensee zur Oberlahneralpe; von Krempelhuber nicht für die bayer. Alpen aufgeführt. — *B. sylvana* Koerb. an *Rhododendron hirsutum* L. Hänge des Viehkogels zum Funtensee, ca. 1680 m; nicht von Krempelhuber aufgeführt!

*Bilimbia Regeliana* (Hepp.) Koerb. Funtenseegebiet, Schottmalhorn, humose Stellen im Geröll des Nordhanges.

*Blastenia leucoraea* (Ach.) Rbnh. Funtenseegebiet, Schottmalhorn.

*Caloplaca cerina* (Ehrh.) Th. Fr. an *Rhododendron hirsutum* L. im Pinetum montanae Funtensee-Oberlahneralpe; an toten *Salix*-Ästchen an den Hängen des Viehkogels zum Funtensee, ca. 1670 m. — *C. Schistidii* (Anzi) über Rasen von *Grimmia* sp. am Aufstieg zum Funtenseetauern bei ca. 2000 m und am Schneibstein bei ca. 1750 m.

*Cetraria islandica* (L.) v. *subtubulosa* Fr. Schneibstein, Rasen der Gipffläche, 2270 m. — *C. iuniperina* (L.) Ach. Schneibstein, an steinigen Rasenstellen 2274 m, f. in v. *Alvarensen* *transiens*.

*Cladonia amaurocraea* (Floerke) Schaer. Schneibstein, im Pinetum montanae bei ca. 1800 m, von Krempelhuber vom Watzmann angeführt. — *Cl. bellidiflora* (Ach.) Schaer. Hirschbichel, Hocheiskar im Latschenhumus, bei

1700 und 1880 m; als höchsten Standort in den Alpen nennt Krempelhuber das „Brett“, wo Sendtner die Flechte bei 6000 paris. Fuß = 1800 m sammelte. — *Cl. carneola* (Ach.) Spreng. Torrener Joch, Einschnitt gegen das Ruck-Karl, auf totem Fichtenstamm, ca. 1600 m. — *Cl. cenotea* (Ach.) Schaer. v. *crossota* (Ach.) Nyl. Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe ca. 1170 m und zwischen Mitter- und Hocheisalpe ca. 1460 m, an Fichtenstrünken. — *Cl. chlorophaea* (Floerke) Zopf. Torrener Joch, Einschnitt gegen das Ruck-Karl ca. 1670 m. — *Cl. coniocraea* (Floerke) Südufer des Obersees; Hirschbichel, Wald ober der Bindalpe ca. 1170 m und im Walde zwischen Mittereis- und Hocheisalpe, ca. 1460 m; Torrener Joch, Einschnitt gegen das Ruck-Karl ca. 1600 und 1670 m. — *Cl. crispata* (Ach) Flot. v. *virgata* (Ach.) Wainio Hirschbichel, Fichtenwald unter der Hocheisalpe ca. 1500 m. — *Cl. cyanipes* (Sommf.) Wainio Schneibstein, im Pinetum montanae ca. 1800 m. — *Cl. deformis* Hoffm. Königstalalpe, Hang im Nordost ca. 1760 m und Hang im Südosten auf Felsblöcken, ca. 1510 m; Torrener Joch, Einschnitt gegen das Ruck-Karl auf totem Fichtenstamm ca. 1600 m; Schneibstein, im Pinetum montanae ca. 1800 m; Hirschbichel, Mittereisalpe ca. 1550 m und im Hocheiskar auf Humus unter Latschen ca. 1880 m. — *Cl. digitata* Schaer. Südufer des Obersees mehrfach; Schneibstein, im Pinetum montanae ca. 1800 m auf Holzmulm; Hirschbichel, Fichtenwald ober der Bindalpe ca. 1170 m und im Pinetum montanae am Einstieg ins Hocheiskar 1700 m. — *Cl. furcata* (Huds.) Schrad. v. *foliolosa* Del. Torrener Joch, im Pinetum montanae 1726 m. — *Cl. furcata* v. *pinnata* (Floerke) Wainio Obersee-Südwestufer und Fischunkel. — *Cl. gracilis* (L.) Willd. v. *chordalis* (Floerke) Schaer. Hirschbichel, Fichtenwald unter der Hocheisalpe, ca. 1500 m. — *Cl. gracilis* v. *elongata* (Jacqu.) Floerke: Torrener Joch, Nordostseite und Pfaffenkegel, Königstalalpe, Schneibstein etc. im Pinetum montanae und Fichtenwald mehrfach; ebenso im Hirschbichelgebiet bei der Hocheisalpe; scheint sehr verbreitet und häufig zu sein. — *Cl. macilenta* (Hoffm.) Nyl. Hintersee, in der „Au“ an morschem Baumstamm. — *Cl. pyxidata* (L.) Fr. v. *neglecta* (Floerke) Mass. Königstalalpe, an alter Fichte ca. 1510 m und auf Felsblöcken ca. 1540 m; Torrener Joch, am Wege zum Jänner an alter Fichte ca. 1750 m und im Einschnitt gegen das Ruck-Karl 1600 und 1670 m; Hirschbichel, Wald bei der Mittereisalpe ca. 1550 m und Hocheisalpe 1570 m. — *Cl. pyxidata* v. *pocillum* (Ach.) Flotow Schneibstein bei ca. 2050 m;

diese Form wurde am Funtenseetauern von Rauchenberger noch bei 2365 m gesammelt. — *Cl. rangiferina* (L.) und *Cl. silvatica* (L.) im Gebiet wohl gemein. — *Cl. squamosa* (Scop.) Hoffm. Schneibstein, im Pinetum montanae ca. 1800 m; Hirschbichel, Wald bei der Mittereisalpe ca. 1350 m f. ad. v. *phyllocoma* Rbnh. *accedens!* — *Cl. squamosa* v. *denticollis* (Hoffm.) Floerke Obersee, Südwestufer und Fischunkel, an modernden Stämmen; Hintersee, in der „Au“. — *Cl. squamosa* f. *murina* Scriba Hintersee, in der „Au“. — *Cl. symphycarpia* (Ach.) Fischunkel und Salettalpe gegen Obersee auf Felsblöcken zahlreich; Hirschbichel, Wald bei der Mittereisalpe ca. 1350 m. — *Cl. uncialis* (L.) Web. Schneibstein, Pinetum montanae, offenere Stelle bei ca. 1900 m; Krempelhuber führt als höchsten Vorkommen in den nördl. Kalkalpen die Kammerkehalpe bei 1722 m an!

*Collema multipartitum* Sm. an Felsen am Aufstiege von der Feldalpe zum Stuhljoch, ca. 1900 m; Krempelhuber gibt die Art vom Watzmann „in handgroßen Exemplaren“ bei 2250 m an.

*Dermatocarpon miniatum* (L.) forma in v. *complicatum* (Sw.) *transiens*. Hirschbichel, Felsblock ober der Mittereisalpe ca. 1450 m.

*Gyalecta cupularis* (Ehrh.) Fr. Sagereckwand, auf Dachsteinkalk.

*Lecania cyrtella* (Ach.) an *Rhododendron hirsutum* L. Hänge des Viehkogels zum Funtensee, ca. 1700 m und Watzmannkar.

*Lecanora subfusca* (L.) Ach. v. *argentata* (Ach.) an *Rhododendron ferrugineum* L. Feldalpe beim Funtensee, ca. 1780 m; an toten *Salix*-Ästchen zwischen Grünsee und Funtensee und an den Hängen des Viehkogels zum Funtensee ca. 1680 m.

*Lecidea Berengeriana* Mass. Hirschbichel, Hocheiskar auf Erde; Schneibstein, in den Grasmatten ca. 2000 m; Krempelhubers höchster Standort: Funtenseetauern bei 2365 m. — *L. parasema* Ach. an *Rhododendron ferrugineum* L. Funtenseegebiet, Feldalpe ca. 1780 m; Niederbrunnsulzen, 2377 m; an *Rhododendron hirsutum* L. Hänge des Viehkogels zum Funtensee ca. 1700 m; an *Salix glabra* (?): Hänge des Viehkogels zum Funtensee ca. 1680 m und zwischen Grünsee und Funtensee.

*Ochrolechia Upsaliensis* (L.) Wimbachgebiet, Gipfel der Hirschwies, 2113 m in der Matte; Schneibstein, an altem, totem Holzstück (*Rhododendron*?) ca. 2000 m; die Sporen sind bei unsern Exemplaren größer als in der Literatur

angegeben: Hirschwies z. B.  $73 \times 55,5 \mu$ ; Schneibstein  $54 - 71 \times 37 - 42 \mu$ . Anders in sched.)

*Pannaria pezizoides* (Krb.) Lightf. Schneibstein, auf Erde, ca. 2050 m.

*Parmelia physodes* (L.) Ach. Matten des Schneibsteins ca. 2000 m.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm. Königstalalpe, Felsblöcke des Hanges im Südosten ca. 1510 m. — *P. scutata* (Dicks.) Lightf. Hintersee, in der „Au“ an alter, aber lebender *Sambucus nigra*, ganze Äste bedeckend.

*Placodium crassum* (Huds.) Th. Fr. Funtenseegebiet, Schottmalhorn-Nordwand, in Felsritzen (Dachsteinkalk).

*Rhizocarpon calcareum* (Weis) Th. Fr. Schneibstein, ca. 2000 m.

*Toninia caeruleo-nigricans* (Lightf.) Th. Fr. Schneibstein, auf Erde bei 1750 und 2050 m. — *T. syncomista* (Floerke) Th. Fr. Funtenseegebiet, Schottmalhorn-Nordhang, humose Stelle im Geröll; Torrener Joch, Pfaffenkegel, Felsritzen ca. 1770 m.

#### IV. Moose.

Die Vorarbeiten zu einer gesamten Moosflora des Schutzgebietes wurden auch in diesem Jahre soweit als möglich fortgesetzt. Es wurden zahlreiche Notizen über das Vorkommen aller, auch der gewöhnlichsten Arten gesammelt, um mit der Zeit ein einigermaßen vollständiges Bild zu erhalten. Erfahrungsgemäß werden nämlich von den Sammlern nur die selteneren Vorkommnisse erwähnt, die gewöhnlichen Erscheinungen aber weggelassen, so daß man aus den Literaturangaben niemals vollständige Artenlisten zusammenstellen kann. Doch ist es wichtig auch die Verbreitung der häufigen Arten, besonders aber ihre Verteilung in vertikaler Richtung und ihre Höhengrenzen genau zu kennen. Da wir indessen ein Verzeichnis sämtlicher Moose jetzt noch nicht geben können, weil immer noch neue Arten hinzukommen werden, obwohl die Liste schon recht umfangreich ist, seien im folgenden wiederum nur die wichtigsten Ergebnisse des heurigen Jahres angeführt.

Abermals können wir eine Neuheit nicht bloß für das Gebiet sondern für das gesamte bayerische Alpengebiet buchen, nämlich *Calliergon Richardsonii*. Diese arktisch-alpine Art wächst am Südufer des Funtensees in Gesellschaft von *Brachythecium Mildeanum*. Sein Vorkommen im Schutzgebiet ist deswegen von Interesse, weil das Moos mehr den zentralen Ketten der Alpen an-

gehört, wo es im Schiefer- und Urgebirge an zahlreichen Stellen bekannt ist. Die Beispiele des Auftretens eigentlich kalkscheuer Pflanzen in unserem Kalkgebiet werden dadurch um ein weiteres vermehrt. In neuerer Zeit sind auch zwei Funde des Mooses in der norddeutschen Tiefebene bekannt geworden; im höheren Norden findet es dann weiteste Verbreitung.

Für das Gebiet sind ferner neu:

*Schistidium atrifuscum* Windscharte 2010 m (Murr) und Schneibstein 2000 m;

*Bryum Duvalii* Moor auf der Königstalalpe 1500 m;

*Neckera Besseri* Kalkklufft auf der Königstalalpe, 1500 m;

*Brachythecium Mildeanum* mehrfach und in verschiedenen Formen an den Ufern des Funtensees, 1600 m. Scheint der höchste bisher in den bayerischen Alpen bekannt gewordene Fundort zu sein.

*Eurhynchium striatulum* Kalkfelsen auf der Königsbergalpe, 1650 m. Dieses in den bayerischen Alpen sonst nicht seltene Moos ist mir im Gebiet erst einmal begegnet.

*Lophozia Wenzelii* Moore um den Funtensee 1620 m;

*Gymnocolea inflata* Moore um den Funtensee mehrfach, 1620 m.

*Lophocolea minor* Kalkfelsspalten auf der Königsbergalpe, 1670 m. Der höchste, bisher in den bayerischen Alpen bekannte Fundort!

*Frullania Jackii* auf Humus und abgestorbener *Carex firma* in einer Kalkfelsspalte am Schneibstein 1850 m. Das Vorkommen dieses sonst an kalkarmen Felsen und Buchenstämmen in Bayern bisher sehr selten gefundenen Lebermooses auf solch ungewöhnlichem Substrat ist recht merkwürdig.

Für die folgenden Arten wurden neue Funde festgestellt:

*Sphagnum subsecundum* Moos auf der Königstalalpe, 1500 m;

*Dicranum Starkei* auf Liasboden beim Teufelsgemäuer am Schneibstein, 1950 m, mit reichlichen Sporen;

*D. neglectum* Moore um den Funtensee mehrfach, 1620—1630 m;

*D. albicans* Matten auf dem Schneibstein, 2000 m;

*Campylopus fragilis* humoser Boden beim Malerwinkel am Königsee;

*Distichium inclinatum* Stein am Südufer des Funtensees, 1600 m;

*Tortula mucronifolia* Liasfelsklüfte des Teufels-  
gemäuers am Schneibstein, 1950 m; Teufelsmühle am  
Funtensee, in Felsspalten, 1600 m;

*Encalypta rhabdocarpa* vielfach auf dem Torrener  
Joch von 1700 m bis zu den Pfaffenkegeln unterhalb  
vom Brett 1835 m;

*Anomobryum concinnatum* Malerwinkel am  
Königssee, in Felsspalten;

*Mnium spinosum* unter Latschen auf dem Torrener  
Joch, 1735 m;

*Meesea triquetra* Sümpfe am West- und Südufer  
des Funtensees, 1600 m. Höchster Fundort in den baye-  
rischen Alpen!

*Philonotis seriata* Moor westlich vom Geigen spär-  
lich, 1620 m; Moor am „Stein“ reichlich, 1850 m;

*Ph. tomentella* fo. *gemmiclada* massenhaft am  
Schneibstein 2000 m;

*Timmia bavarica* beschattete Felswand auf der  
Königstalalpe 1500 m mit *T. norvegica*;

*Pseudoleskea atrovirens* fo. *brachyclados*  
Schneetälchen am Schneibstein 1950 m. Diese Form  
scheint ein wesentlicher Bestandteil der Schneewasser-  
böden im Gebiet zu sein; ich fand sie auch 1926 am  
„Toten Weib“ bei 1900 m sehr zahlreich.

*Heterocladium squarrosulum* auf lehmigem Boden  
zwischen Königsbach- und Königstalalpe 1600 m;

*Eurhynchium Swartzii* Königsbergalpe 1600 m;

*Amblystegiella Sprucei* zwischen Torrener Joch  
und Jenner 1700 m, an Kalkfelsen;

*Pseudostereodon procerrimus* Teufelsgemäuer  
am Schneibstein 1900—2100 m;

*Hypnum pallescens* an Latschenstämmen auf dem  
Torrener Joch 1730 m;

*H. hamulosum* Schneibstein, mehrfach 1900—2000 m;

*H. Lindbergii* var. *elatum* massenhaft in den  
Sümpfen am Funtensee, 1600 m;

*Scorpidium turgescens* zahlreich am nordwest-  
lichen Ufer des Funtensees, 1600 m. Dieses interessante  
Glazialmoos wurde 1858 von P. G. Lorentz bei St. Barto-  
lomä am Königssee für Mitteleuropa entdeckt, seitdem  
aber an dieser Stelle — wie es scheint — nicht wieder  
gefunden; ich suchte es hier bisher vergebens. Um so  
erfreulicher ist die Feststellung eines zweiten Fundortes  
im Gebiet.

Hier am Funtensee wächst das Moos auf kalkhaltigem Uferschlamm in Gesellschaft von *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus intermedius* fo. *Cossoni*, *Hypnum Lindbergii* var. *elatum* u. a. Über die sonstige Verbreitung in Bayern vergl. die Studie von H. Paul in *Kryptog-Forschungen Bayer. Bot. Ges. Bd. I, p. 408.*

*Metzgeria fruticulosa* an Laubholzzrinde im Malerwinkel am Königsee.

*Sphenolobus exsectus* auf Erde im Malerwinkel am Königsee.

*Lophozia Hatcheri* Schneibstein, zwischen *Dicranum neglectum* 1950 m.

Ein Teil des in den letzten Jahren gesammelten Materiales, besonders Lebermoose und zahlreiche Proben der schwierigen Gattung *Bryum*, harrt noch der Bearbeitung, die von Spezialisten vorgenommen werden soll.

## V. Tiergallen, Zooecidien.

Da wir bis jetzt den Tiergallen nur gelegentlich unsere Aufmerksamkeit widmeten, so sei für dieses Jahr von einer Aufzählung der bisher beobachteten Arten abgesehen. Erwähnen wollen wir nur zwei seltenere Gallbildungen:

*Dasyneura alpina* (F. Löw) auf *Silene acaulis* L. Diese auffallende, eine Verdickung der vegetativen Sproßspitzen hervorrufende Art wurde von uns am Funtensee gegen die Feldalpe zum ersten Male in den östlichen bayerischen Alpen gefunden, in einer Höhe von ca. 1690 m. Aus den bayerischen Alpen ist sie sonst nur noch von der Kirchlespitze bei Mittenwald (2100 m) und vom Wachsensteinkamm bei Garmisch (1950 m) bekannt (vergl. H. Roß, *Berichte der Bayer. Botan. Gesellsch. Bd. 17, 1922, p. 134*). Im Vorjahre konnten wir sie auch im Hocheiskar beim Hirschbichel spärlich bei 1800 m und am Schneibstein bei ca. 1900 m feststellen.

Eryophyiden-Galle (Erineum) auf *Willemetia stipitata* Cass. Professor Dr. H. Roß (München) gibt folgende Beschreibung dieser Gallbildung: „Die Galle besteht aus einfachen, lang schlauchförmigen, meist mehrzelligen, unregelmäßig gewundenen Haaren, die an der Spitze abgerundet sind. Die Länge der Haare beträgt das dreis- bis vierfache des Durchmessers des Blattquerschnittes; oft ist der Haarfilz auch noch länger und einzelne stärkere Haare ragen aus ihm empor. Diese abnormen Haarbildungen treten auf beiden Seiten der Blattfläche auf. Vielfach ist die Lamina an den befallenen Stellen mehr

oder minder stark verbogen oder auch buckelartig emporgewölbt.“ Die Galle war bisher nur vom Hochgern (leg. H. Paul) bekannt; wir fanden sie 1927 auch im Einschnitt der oberen Königsbergalpe gegen das Ruck-Karl bei ca. 1600 m.

## VI. Pflanzensoziologische Untersuchungen.

Die im Vorjahre begonnene Untersuchung der Pflanzengesellschaften des Gebietes wurde eifrig fortgesetzt. Es wurden zahlreiche Bestände notiert, deren Auswertung jedoch erst im Laufe der Zeit möglich ist, nämlich dann wenn solche Aufschreibungen von allen Teilen des Gebietes zusammengetragen sind und miteinander verglichen werden können. Besonderes Augenmerk wurde diesmal auf die Moore und Sümpfe gerichtet, weil deren Vegetation bisher nur geringe Beachtung gefunden hat. Wie im vorigen Berichte angegeben, versprechen wir uns von der Untersuchung der Moore für die Waldgeschichte des Gebietes wertvolle Ergebnisse. Unsere darin geäußerte Absicht, Material aus den toten Mooren des Funtenseegebietes für stratigraphische Untersuchungen zu sammeln wurde ausgeführt, indem drei Profile erbohrt wurden. Die Bearbeitung ist noch im Gange, darüber soll zusammen mit den Pflanzenaufnahmen an anderer Stelle ausführlich berichtet werden.

Für diesmal wollen wir nur das kleine Moor im Talkessel der Königstalalpe beschreiben. Dieses liegt in einer Höhe von 1500 m zwischen Bärenrand und dem sog. Ehemaligen Goldbergwerk und verdankt seine Entstehung den in das Tal einmündenden, den steilen Hängen der Umgebung entspringenden Quellen. Es erfüllt den südwestlichen Teil des von Südwest nach Nordost verlaufenden schmalen Kessels, dessen Bodenfläche etwa 7 ha ausmacht, wovon das Moor etwas mehr als die Hälfte, ungefähr 4 ha bedeckt. Seiner Vegetation nach handelt es sich um ein Niedermoor und zwar sind Cariceten vorherrschend. Wir können drei Typen unterscheiden, die die hauptsächlichsten Bestände bilden, die aber nicht regelmäßig verteilt sind und in einander übergehen.

Am meisten verbreitet und namentlich die dem Einfluß des zuströmenden Quellwassers ausgesetzten Randteile bildend ist das *Caricetum equisetosum*, das eigentlich nach dem fast vorherrschenden *Equisetum palustre* benannt werden müßte, weil die daneben am stärksten vertretene *Carex panicea* keine so starke

Flächenbedeckung erreicht, doch sind noch einige andere Seggenarten vorhanden. Wenn wir für die Häufigkeit des Auftretens der Arten eine fünfteilige Skala zu Grunde legen, dann setzt sich der Bestand folgendermaßen zusammen:

<i>Equisetum palustre</i>	4
„ <i>limosum</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Carex Davalliana</i>	1
„ <i>flava</i> ssp. <i>lepidocarpa</i>	1
„ <i>panicea</i>	3
<i>Juncus alpinus</i>	1
<i>Caltha palustris</i>	2
<i>Ranunculus acer</i>	+
„ <i>montanus</i>	1
<i>Myosotis palustris</i>	+
<i>Brunella vulgaris</i>	+
<i>Willemetia stipitata</i>	2
<i>Crepis paludosa</i>	+

+ bedeutet nur vereinzelt Vorkommen).

Der zweite Typus ist das *Caricetum stellulatae*, dem ersten ähnlich, doch reicher an Seggen, wie überhaupt an Arten:

<i>Climacium dendroides</i>	1
<i>Calliergon giganteum</i>	1
<i>Equisetum palustre</i>	2
<i>Carex stellulata</i>	3—4
„ <i>panicea</i>	1
„ <i>flava</i> ssp. <i>lepidocarpa</i>	1
„ <i>inflata</i>	1
<i>Blysmus compressus</i>	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Agrostis alba</i>	+
<i>Juncus alpinus</i>	1
„ <i>filiformis</i>	1
<i>Orchis latifolius</i>	+
<i>Veratrum album</i>	+
<i>Trollius europaeus</i>	2
<i>Potentilla Tormentilla</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Brunella vulgaris</i>	1
<i>Willemetia stipitata</i>	2
<i>Crepis aurea</i>	+

Der dritte Typus ist das *Caricetum Goodenoughii*:

<i>Mnium Seligeri</i>	+
<i>Philonotis fontana</i>	+
<i>Drepanocladus intermedius</i>	4
<i>Carex Goodenoughii</i>	4—5
„ <i>inflata</i>	+
<i>Blysmus compressus</i>	+
<i>Potentilla Tormentilla</i>	2
<i>Parnassia palustris</i>	+
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+

An nassen Stellen und in den kleinen Gräben, die das Moor durchziehen, herrscht *Carex inflata* durchaus vor, oft mit *Equisetum limosum*; an Moosen sind hier *Sphagnum subsecundum* und *Calliergon stramineum* häufig, *Bryum Duvalii* selten. Diese kleinen Gewässer münden in einen Trichter am Südwestrande und versickern hier.

Ein durch Quellen am gegenüberliegenden Rande verursachter Sumpf ist mit einer *Bryum Schleicheri* var. *latifolium*-*Carex paniculata*-Assoziation bedeckt mit *Cratoneuron commutatum* und *Philonotis fontana* fo. *appressa*, welche das *Bryum* stellenweise ersetzen.

Endlich sind noch kleinere, fast reine *Carex ferruginea*-Bestände an trockeneren Stellen zu erwähnen. Damit dürfte die Flora des kleinen alpinen Niedermooses so ziemlich erschöpft sein.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die umgebenden Randhänge. Da sei zunächst ein Quellsumpf geschildert, der aus dem steilen, nach Süden gerichteten Hang der Nordseite entspringt und sich in einer Rinne ins Moor ergießt. Der Pflanzenbestand schließt sich den Niedermoorgesellschaften an und besteht aus: *Carex paniculata*, *Cardamine amara*, *Crepis paludosa*, *Caltha palustris* und *Epilobium alsinifolium* in der Hauptsache, daneben sind *Juncus alpinus*, *Carex Davalliana* und mehr am Rande *Deschampsia caespitosa* vertreten. Wie häufig an solchen kalkhaltigen Quellen ist eine dichte Moosdecke aus vorherrschendem *Cratoneuron commutatum*, vergesellschaftet mit *Philonotis calcarea* und *Mniobryum albicans* vorhanden.

Aus dem Wasser haben sich Sinterstufen abgesetzt, die von *Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* durchsetzt sind und einen lockeren Bestand von *Carex Davalliana*-Stöcken tragen. Darin eingestreut sind: *Eriophorum latifolium*, *Carex flacca*, *C. flava*, *Blysmus compressus*, *Juncus alpinus*, *Orchis latifolius*, *Tofieldia calyculata*,

Trollius europaeus, Potentilla Tormentilla, Parnassia palustris, Viola biflora, Gentiana acaulis, Soldanella alpina, Aster Bellidiastrum, Leontodon hastilis, Willemetia stipitata.

Diese Quellrinne kommt aus Werfener Schichten, deren Verwitterung einen sandig-lehmigen Boden bildet, der von einem ausgedehnten Nardetum, einer Borstgrasmatte eingenommen ist. Die Zusammensetzung des Rasens läßt deutlich die saure Reaktion des kalkarmen Bodens erkennen:

Nardus stricta	5	
Anthoxanthum odoratum	2	
Cynosurus cristatus	+	
Agrostis tenuis	+	
Sieglingia decumbens	+	
Carex pallescens	+	
Luzula multiflora	1	
Veratrum album	2	
Nigritella nigra	+	
Rumex arifolius	+	
Dianthus superbus	+	
Potentilla aurea	+	
„ Tormentilla	+	
Lotus corniculatus	+	
Trifolium pratense	1	
„ repens	+	
„ badium	+	
Vaccinium Myrtillus	+	
Gentiana pannonica	+	
Thymus Serpyllum	+	
Brunella vulgaris	+	
Euphrasia minima	+	
Alectorolophus subalpinus	+	
Plantago media	+	
„ lanceolata	+	
Campanula barbata	+	
„ Scheuchzeri	1	
Achillea Millefolium	+	
Chrysanthemum Leucanthemum	+	+
Antennaria dioeca	+	
Arnica montana	+	
Carlina acaulis	2	
Hieracium Pilosella	+	

Wie abgeschnitten stößt daran gegen Nordosten ein bunter blumiger Hang, der einen auffallenden Gegensatz zum Nardetum bildet. Der steinige Boden ist nicht so

lückenlos mit Grasnarbe bedeckt. Ein lockerer Carexrasen bildet den Grundstock des Bestandes, in den die übrigen Bestandteile, meist in größerer Individuenzahl als in der Borstgrasmatte eingestreut sind. Seine Zusammensetzung läßt auf einen Kalkboden schließen.

Carex sempervirens	2
„ flacca	3
Poa alpina	1
Briza media	1
Festuca rubra fallax	1
Orchis ustulatus	+
Nigritella nigra	+
Gymnadenia conopea	+
„ odoratissima	+
Silene nutans	+
Lotus corniculatus	1—2
Trifolium pratense	1
Anthyllis Vulneraria	2
Linum catharticum	+
Carum carvi	+
Pimpinella maior	+
Heracleum austriacum	+
Myosotis silvatica	+
Stachys Alopecurus	2
Thymus Serpyllum	1
Brunella grandiflora	1
Alectorolophus aristatus	1—2
Euphrasia picta	+
Orobanche Epithymum	+
Galium asperum	+
Plantago media	+
„ lanceolata	+
Campanula Scheuchzeri	2
Phyteuma orbiculare	+
Chrysanthemum Leucanthemum	+
Bupthalmum salicifolium	1—2
Carlina acaulis	1
Carduus defloratus	+
Crepis alpestris	1
Leontodon hastilis	1

Endlich sei noch auf die Lägerflora hingewiesen, die anstoßend an das beschriebene Moor den Rest des Talbodens zum großen Teil bedeckt, auf trocknen bis mäßig feuchten Stellen. Sie ist offenbar das Überbleibsel eines früheren Alpweidebetriebes, der wohl zur Zeit aufgegeben wurde, als der Bergwerksbetrieb eingestellt

wurde. In der Nähe des Stolleneinganges findet sich noch die Ruine eines kleinen Stallgebäudes. Die Hauptmasse dieser Lägerflora wird von *Rumex alpinus* und *Chaerophyllum Cicutaria* gebildet. Ziemlich häufig sind auch *Urtica dioeca*, *Stellaria nemorum* und *Ranunculus repens*, weniger *Adenostyles Alliariae* und *Cardamine amara*, während *Aconitum Lobelianum*, *Chenopodium Bonus Henricus*, *Lamium maculatum* und *Rumex arifolius* nur vereinzelt auftreten. Der Boden ist hier stark humos und daher sehr dunkel gefärbt.

Anhangsweise sei hier noch ein Sumpf von der Königsbegalpe unterhalb des Torrener Joches bei 1660 m erwähnt, weil sein Pflanzenbestand recht bemerkenswert ist. Es handelt sich um eine quellige Stelle über Grus von Ramsau-Dolomit, die im zentralen Teil gänzlich vegetationslos ist. Die Ränder werden von einem Gürtel eines Cyperazeen-Bestandes mit folgender Zusammensetzung eingenommen:

<i>Bryum ventricosum</i>	+	
<i>Cratoneuron sulcatum</i> f. <i>subsulcatum</i>		+
<i>Cobresia caricina</i>	4	
<i>Carex Davalliana</i>	3	
<i>Carex firma</i>	2	
<i>Juncus alpinus</i>	+	
„ <i>triglumis</i>	+	
<i>Tofieldia calyculata</i>	1	
<i>Salix glabra</i>	+	
<i>Ranunculus alpestris</i>	1	
<i>Saxifraga aizoides</i>	+	
<i>Soldanella alpina</i>	1	
<i>Gentiana acaulis</i> ssp. <i>Clusii</i>	+	
<i>Brunella vulgaris</i>	+	
<i>Willemetia stipitata</i>	2	
<i>Leontodon hastilis</i>	+	

Hervorzuheben ist zunächst das reichliche Vorkommen von *Cobresia caricina*, die durch ihre kräftige Entwicklung dem Bestand ein besonderes Gepräge verleiht. Als untere Grenze war für die bayerischen Alpen bisher 1900 m angegeben; sie kommt also hier in bedeutend tieferer Lage ähnlich wie am Funtensee (1650 m) vor.

Dann müssen wir etwas auf *Juncus triglumis* eingehen. Diese hübsche alpine Binse wird von Magnus in seiner Arbeit über die Vegetationsverhältnisse des Pflanzenschonbezirkes bei Berchtesgaden (Ber. Bayer. Bot. Ges. XV 1915) als „stark kalkfliehend“ angegeben. Diese Angabe geht wohl auf Hegis' Flora zurück, wo bei den

Standortsverhältnissen von *J. triglumis* gesagt wird, daß er „nur auf kalkarmer Unterlage“ wüchse. Das bedeutet gegen Magnus schon eine bedeutende Abschwächung. Bei Ascherson-Gräbner ist das Wörtchen „nur“ nicht zu finden; es heißt hier „auf kalkarmem Substrat“. Nun mag *J. triglumis* vorzugsweise eine Pflanze des Urgebirges und kalkärmerer Örtlichkeiten in den Kalkalpen sein. So kennen wir die Binse von Niedermooren des Funtenseegebietes, wo sie recht häufig ist, ferner von tonigen Schneeböden über Lias am Funtenseetauern bei 2000 m, hier in winzigen Exemplaren in Gesellschaft von *Sibbatdia*, die als kalkfeindlich gilt. Aber als stark kalkfliehend kann sie nach unseren Beobachtungen nicht bezeichnet werden, denn der oben geschilderte Bestand enthält 6 Arten, die als kalkliebend gelten, nämlich *Carex firma*, *Tofieldia calyculata*, *Gentiana Clusii*, *Ranunculus alpestris* und *Cratoneuron sulcatum*. Die übrigen Begleitpflanzen sind indifferent, nur *Willemetia* soll den Kalk fliehen. Doch dürfte letzteres so wenig der Fall sein wie bei *Juncus triglumis*, denn wenn auch der Dolomit in seiner Zusammensetzung verschieden und bisweilen arm an Kalk sein kann, die aus ihm entspringenden Quellen sind es bestimmt nicht, wie die Beobachtung der sie umsäumenden Vegetation lehrt. Auch am Funtensee konnten wir dies bestätigt finden. *Juncus triglumis* ist daher besser als indifferent zu bezeichnen; er liebt den Kalk nicht gerade, kann aber trotzdem darauf vorkommen, wenn seine hauptsächliche Lebensbedingung, das kalte Quellwasser, vorhanden ist.

## Die Landwirbeltiere im Naturschutzgebiet Berchtesgaden.

Von Franz Murr, Bad Reichenhall.

### Vögel.

Wie schon im 1. Aufsatz betont, handelt es sich auch im folgenden Verzeichnis nur um eine vorläufige Liste des in früheren Jahren Festgestellten. Mit den Exkursionen des Sommers 1927 in das Gebiet des Torrener Joches, zur Fischunkel und in die Hocheisgruppe, gemeinsam mit den Botanikern Regierungsrat Dr. H. Paul und Dr. K. von Schoenau, begann die planmäßige Erforschung der Landwirbeltier- und daneben auch Weichtierfauna des Gebietes. Die Ergebnisse dieser Ausflüge, soweit sie in den Rahmen vorliegenden Aufsatzes fallen, sind hier be-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [18\\_1928](#)

Autor(en)/Author(s): Peters E.

Artikel/Article: [Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. 59-83](#)